

# Weekly Report

11/14/2016-11/20/2016

## Work

### Basestation Graph

I extract 84 graphs with 4407 nodes from mobile trajectory data. Then I project 84 graphs in  $4407 \times 4407$  dimension into dimensions using LargeVis. Almost points with same number (time period in one day, 0 for 0:00 2:00) are close to each other. But, points with number 4,5,6,7,8 shows different pattern. Points with these numbers in the first three days are close to each other.

### Semantic Trajectory

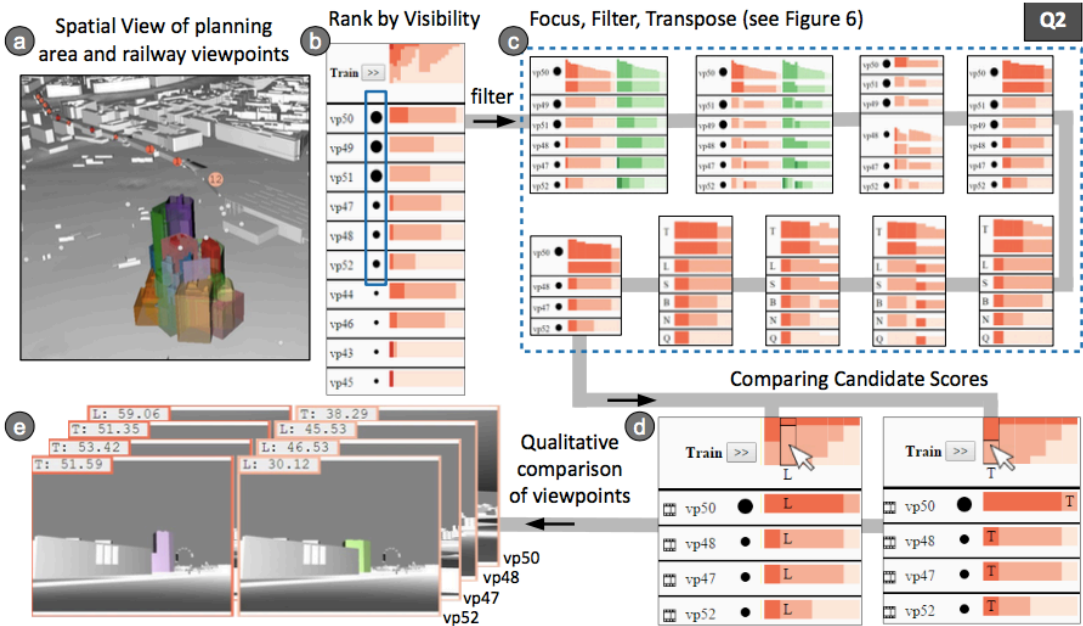
This week, I acquire full poi database from Feiran Wu. Poi data could be used to infer the function of a basestation and enrich mobile trajectory with semantic information

### Plan for next week

- Extract graphs from taxi GPS trajectory.
- Read some deep learning papers about graph.

1. Vis-A-Ware: Integrating Spatial and Non-Spatial Visualization for Visibility-Aware Urban Planning

当我们想在市中心建造一栋建筑物时，需要考虑到非常多的问题，其中一点就是建筑物对周围建筑的遮挡情况。比如这个建筑物严重遮盖了地标建筑，那么这个方案很有可能就会被拒绝。当我们有多达 30 种建筑物方案时，比较这些建筑物就会显得比较困难。作者提出的 Vis-A-Ware 可以提供多个方案在多种试点下的参数比较，从而可以让用户选择出一个比较优异的结果。



2. Map LineUps: effects of spatial structure on graphical inference

对于数据的可视化要建立在我们对可视化结果有正确的推断能力的基础上。作者探索了两种相关的方法来量化我们推断能力的可信度。

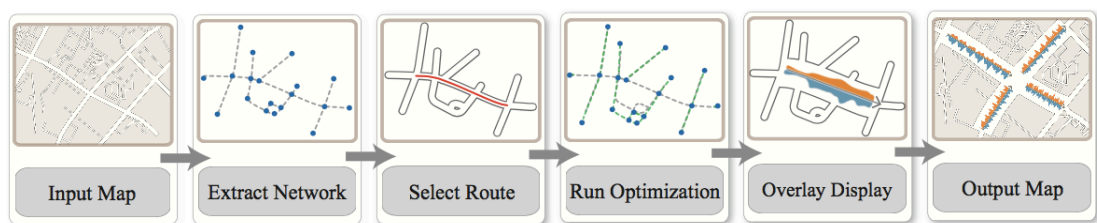


Fig. 1: Two map line-up tests. Left: constructed under an unrealistic null of Complete Spatial Randomness. Right: constructed under a null in which spatial autocorrelation occurs.

3. Embedding Spatio-temporal Information into Maps by Route-Zooming

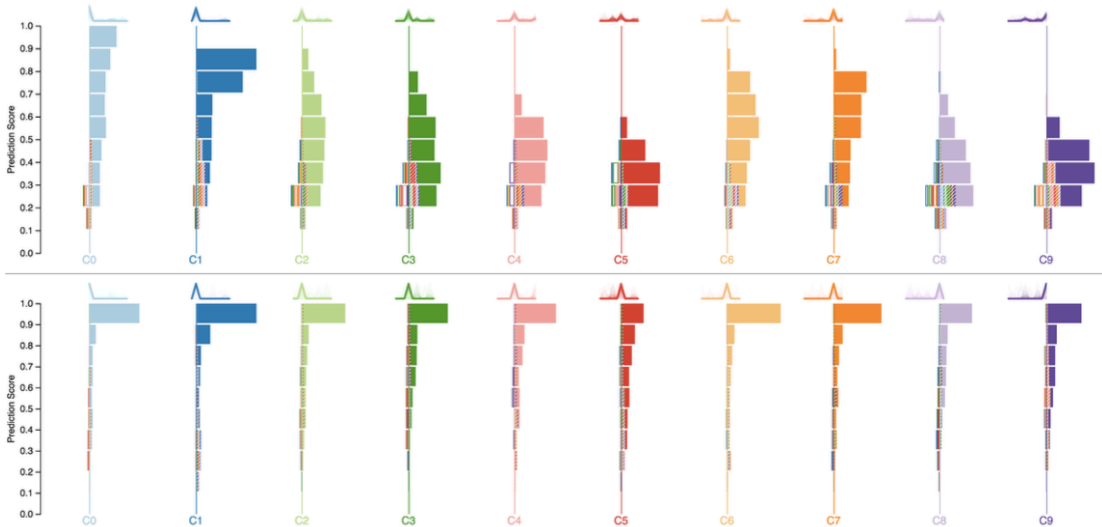
这篇文章提出了一种通过路网变形，把所选路段放大的方法。作者使用了一个能量函数，保证了在使所选路段放大的同时，使得其他路段变形最小。从而一些相关的时空

信息就可以放到路段上，并且不会遮挡到地图。



**4. Squares: Supporting Interactive Performance Analysis for Multiclass Classifiers**

这篇文章设计了一个对机器学习中分类结果的可视化方法，分类的结果不再以一个简单的分类正确率表示，而是展现了每个数据的分类情况（这个数据点属于不同类的概率）。这样的方法可以用来比较两个模型或者分析模型然后提升模型的效果。



**5. D-Map: Visual Analysis of Ego-centric Information Diffusion Patterns in Social Media**

这篇文章展示了微博话题在不同用户不同社团之间的转发（扩散）。不同社团被编码为不同的颜色，并用六边形表示单个用户，所有六边形拼在一起就构成了整个扩散地图。检测社团利用了 **degree-corrected stochastic blockmodels** 模型，在 **TrajGraph** 中，对图的分割使用的是 **METIS** 算法，两者都需要事先指定 **K**。

